

## PENGEMBANGAN MODIFIKASI ALAT KECEPATAN TENDANGAN TAEKWONDO

**Murniwati, Eka Supriatna, Edi Purnomo**

Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP UNTAN Pontianak

Email : [wmurni1995@gmail.com](mailto:wmurni1995@gmail.com)

### **Abstract**

*This study aims to develop new innovations in the form of electronic media that can add effectiveness to the Borneo Spirit Club taekwondo kick measurement process. Research development or Research and Development (R&D). The research approach used in this research is procedural. The trial subject in this study was the Borneo Spirit Club. The results of the study were questionnaires that had been validated and tested. The results of the validation by the material experts received the category "very feasible" with a value of 90% and the assessment by the media experts scored a value of 83.75% with the category "very feasible". The results of respondents or athletes get a value of 83.07% with the category "very feasible". So it can be concluded that the product of an electro-based taekwondo kick speed media tool that is developed is valid, feasible and effectively used in kick measurement.*

**Keywords:** *Kick, Measurement, Taekwondo*

### **PENDAHULUAN**

Olahraga pada umumnya dikaitkan oleh masyarakat dengan kesehatan dan kebugaran jasmani sehingga olahraga di jadikan bagian paling penting dalam berperan meningkatkan taraf hidup sehat. Olahraga juga bisa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sebagai salah satu aktivitas fisik. Menurut Agustan menjelaskan dalam jurnalnya (2009: 13), "Olahraga adalah aktifitas gerak tubuh manusia menurut teknik tertentu, dalam pelaksanaannya ada unsur bermain, ada rasa senang, di lakukan pada waktu luang, dan kepuasan tersendiri". Sedangkan menurut Vicha Sonia Maestroianni Arifin (2015: 1), "menjelaskan olahraga itu sendiri merupakan aktifitas atau serangkaian gerak raga yang dilakukan secara sistematis, teratur, terencana, dan berlanjutan sehingga mencapai tujuan tertentu. Jadi olahraga memiliki tujuan utama dalam menjaga kesehatan yang memberikan manfaat bagi manusia".

Aktifitas – aktifitas tersebut tidak lepas dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju. Dengan banyaknya perkembangan teknologi saat ini banyak sekali orang – orang menganjurkan masyarakat untuk berfikir kreatif dalam berinovasi menampilkan hal-hal yang baru. Salah satu olahraga yang akan di teliti oleh peneniti adalah olahraga bela diri yang merupakan seni beladiri taekwondo. Menurut V. Yoyok Suryadi (2002: XV), Tae Kwon Do yang terdiri dari tiga kata: *tae* berarti kaki/menghancurkan dengan teknik tendangan, *kwon* berarti tangan/ menghantam dan mempertahankan diri dengan teknik tangan, serta *do* yang berarti seni/cara mendisiplin diri. Maka jika diartikan *Tae Kwon Do* berarti seni atau cara mendisiplinkan diri/seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong.

Oleh karna itu, kemampuan gerak dan kemampuan fisik di miliki bagi siapa

saja yang mengikuti olahraga Taekwondo, dengan kemampuan pendukung fisik yang baik agar setiap gerakan mempunyai keindahan tendangan. Tendangan yang baik adalah tendangan yang memiliki kecepatan yang tinggi dan memiliki kekuatan untuk menyeimbangi tendangan mencapai target. Melalui proses latihan yang teratur, berkelanjutan dan dilakukan dengan maksimal maka atlet dapat mencapai prestasi yang diinginkan. Proses latihan taekwondo dilakukan dengan sistematis dari tahapan pengkondisian fisik hingga penguasaan teknik dasar mulai dari teknik dasar yang mudah seperti mempelajari tendangan *dollyo chagi* hingga latihan yang sulit seperti penguasaan beberapa teknik tendangan seperti *deol chagi*. Selain itu untuk melakukan latihan taekwondo juga diperlukan kondisi fisik yang optimal, sehingga proses latihan dapat berjalan dengan lancar.

Salah satu metode latihan yang sering dilakukan dalam proses latihan taekwondo adalah metode drill. Metode Drill merupakan metode mengajar dengan memberi latihan-latihan kepada siswa untuk memperoleh suatu keterampilan (Suryanto dan Asep Jihad tanpa tahun: 131). Cara belajar yang lebih menekankan kepada penguasaan teknik dengan gerakan sesuai yang diinstruksikan secara berulang agar dapat terjadinya otomatisasi gerakan.

Proses pengambilan data kecepatan tersebut kebanyakan pelatih masih menggunakan cara manual dalam mengukur kecepatan tendangan atlet. Cara pelatih mengukur kecepatan manual dengan menekan tombol stopwatch. Hal tersebut kurang efektif karena saat atlet menendang samsak pelatih terkadang kurang cepat untuk menekan *stopwatch* dan begitu juga sebaliknya. Sehingga dalam melakukan penghitungan manual harus di lakukan beberapa kali. Selain itu dengan mengukur tendangan secara manual tentunya tingkat kesalahan dan

akurasi lebih besar. Namun saat ini kekurangan tersebut dapat teratasi dengan adanya kemajuan teknologi dibidang olahraga.

Kemajuan teknologi merupakan suatu hal yang tidak bisa dihindari, karena kemajuan teknologi adalah cerminan dari ilmu pengetahuan yang makin hari semakin berkembang. Setiap kemajuan teknologi tentunya memberikan efek positif pada kebutuhan manusia. Selalu ada inovasi baru dalam berbagai kebutuhan manusia, salah satunya dalam bidang olahraga. Dalam bidang olahraga khususnya olahraga prestasi seperti taekwondo, kemajuan teknologi bermanfaat untuk membantu pelatih dalam proses mengukur kecepatan tendangan.

Salah satu Dojang di Pontianak Timur adalah Dojang Borneo Spirit. Dojang Borneo Spirit berdiri pada tahun 2010/2011 yang menaungi SMP 14 dan SMP 21. Jumlah keseluruhan peserta didik atau atlet yang masih aktif di Dojang Borneo Spirit yaitu 22 atlet. Dojang ini menampung atlet yang memiliki minat dan bakat di bidang olahraga beladiri khusus Taekwondo.

Pada ajang kejuaraan Taekwondo se-kota Pontianak maupun se-Kalbar Dojang Borneo Spirit sering kali memenangkan pertandingan. Taekwondo ini dibagi menjadi dua kategori pertandingan yaitu tarung/*fighter* dan seni/*poomsae*. Dari observasi yang telah berulang kali peneliti lihat dalam pertandingan tarung/*fighter* namun, atlet sering menendang tendangan *dolyo chagi*. Saat ini atlet dapat dikatakan bahwa tingkat kecepatan tendangan *dolyo chagi* belum baik.

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan belum ada alat kecepatan tendangan di Dojang manapun di Pontianak. Dikarnakan tidak adanya alat mengukur kecepatan tendangan. Maka pelatih kesulitan untuk mengetahui kecepatan tendangan para atletnya. Sehingga dalam proses pengambilan data

saat ini pelatih menggunakan yang manual untuk mengukur kecepatan tendangan, berakibat data yang diperoleh kurang akurat. Berdasarkan masalah diatas perlu penanganan untuk mengatasi masalah tersebut. Sehingga diperlukan suatu upaya untuk melakukan modifikasi alat mengukur kecepatan tendangan

### **Tendangan**

Menurut Ermanto (2016: 525) teknik tendangan adalah suatu upaya atau proses yang dilakukan dengan menggunakan tungkai baik bertahan maupun menyerang untuk memperoleh nilai sebanyak-banyaknya selama dalam pertandingan. Sedangkan menurut Nopi Hariadi (2016: 74) adapun teknik-teknik dasar Taekwondo yang harus dikuasai oleh seorang Taekwondoin salah satunya yaitu taeknik dasar tendangan *Ap Chagi* merupakan tendangan kearah depan menggunakan bantalan kaki (*Ap Chuk*) dan telapak kaki. Menurut V. Yoyok Suryadi (2002: 9) dasar-dasar *tae kwon do* terbentuk dari kombinasi berbagai teknik gerakan menyerang dan bertahan yang menggunakan bagian tubuh kita untuk menghadapi lawan. Dasar – dasar *tae kwo do* terdiri dari 5 komponen dasar, yaitu:

- a. Bagian tubuh yang menjadi sasaran (*Keup So*)
- b. Bagian tubuh yang digunakan untuk menyerang atau bertahan
- c. Sikap kuda-kuda (*Seogi*)
- d. Teknik bertahan/menangkis (*Makki*)
- e. Teknik serangan (*Kongkyok Kisul*) yang terdiri dari:

- 1) Pukulan/*Jierugi (Punching)*
- 2) Sabetan/*Chigi (Striking)*
- 3) Tusukan/*Chierugi (Thrusting)*
- 4) Tendangan/*Chagi (Kicking)*

Menurut Ginanjar Atmasubrata (2012: 88) jenis-jenis tendangan dalam taekwondo adalah:

- a. *Ap Chagi* (tendangan depan ke arah perut menggunakan kaki depan)

- b. *Dollyo Chagi* (tendangan dari arah samping)
- c. *Yeop Chagi* (tendangan samping menggunakan pisau kaki)
- d. *Dwi Chagi* (tendangan belakang)
- e. *Twieo Dwi Chagi* (tendangan belakang yang dilakukan sambil melompat)
- f. *Twieo Yeop Chagi* (tendangan samping yang dilakukan sambil melompat)
- g. *Geley/ Nare Chagi* (tendangan ganda)
- h. *Sip Chagi an Chagi* (tendangan yang dilakukan sambil melompat)
- i. *Penriyti Chagi* (tendangan keliling)
- j. *Dwi Hurigi* (tendangan berputar melalui belakang)
- k. *Del'o Chigi* (tendangan mencangkul ke arah kepala menggunakan tumit)

Sedangkan menurut Bellavia Ariesta Dofi (2010: 37) teknik tendangan (*Chagi*) yaitu :

- a. *Ap Chagi* = Tendangan Ke Depan
- b. *Momtong Ap Chagi* = Tendangan *Ap Chagi* Ke Arah Perut Dengan *Apchook*
- c. *Momtong Dollyo Chagi* = Tendangan Melingkar Ke Arah Perut
- d. *Eolgol Ap Chagi* = Tendangan *Ap Chagi* Ke Arah Kepala
- e. *Noppi Ap Chagi* = Tendangan dua kali *Ap Chagi* pada awalnya kaki hanya dinaikan sampai paha dilanjutkan dengan tendangan kepala
- f. *Twieo Dwi Khurigi* = Tendangan Kaki Belakang Leading Diangkat Ke Depan, Kaki Depan Balik Menendang Dengan Telapak Kaki Mengait
- g. *Narae Chagi* = Tendangan Dengan Menggunakan Punggung Kaki Secara Langsung Dua Kaki Atau Lebih

- h. *Dollyo Chagi* = Tendangan Melingkar Depan
- i. *Dollo/ Ball Chagi* = Tendangan Mencangkul Ke Arah Kepala
- j. *Dolke Chagi* = Tendangan Balik Menyodok Kepala Dengan Pisau Kaki
- k. *Yeoup Chagi* = Tendangan Mengait Ke Arah Kepala
- l. *Dwi Chagi* = Tendangan Balik Menyodok Ke Arah Perut
- m. *Dwi Khurigi* = Tendangan Berbalik Mengait Dengan Menggunakan Telapak Kaki Berputar 360 Derajat
- n. *Twieo Dwi Chagi* = Tendangan Ke Belakang Yang Dilakukan Sambil Melompat

1. Tendangan *Dolyo Chagi*

Tendangan *dollyo* atau yang lebih sering kita sebut *dollyo chagi* dalam bahasa Inggris nya "*Round House Kick*" dalam bahasa Indonesia nya, sering juga diartikan, tendangan melingkar (memutar) ke depan. Mungkin pengertian tadi terkesan agak kaku tapi jika melihat teknik dari *dollyo chagi* ini, memang inti dari tendangan ini adalah pinggangnya diputar, dan putaran pinggang inilah yang membuat power dari tendangan ini cukup besar.

**Pengukuran**

Hasil pengukuran dapat diketahui sedemikian rupa dari dekat. Alat ini sangat praktis dan mudah di dapatkan. Cara pembuatannya tidak terlalu susah begitu juga dengan cara menggunakannya. Berikut ini cara menggunakan alat tersebut:

- a. Siapkan terlebih dahulu ruangan terbuka baupun tertutup.
- b. Siapkan samsak berserta alat kecepataanya.
- c. Simpan kabel A ( on ) di latantai dan kabel B ( of ) di samsak.
- d. Letakkan kaki tumpuan di kabel A ( on ) lalu di injak dan kaki satunya bersiap untuk menendang ke arah samsak yang ada kabel B ( of ).

- e. Setelah itu lihat hasil di stopwoch.
- f. Kemudian catat hasil tendangan tersebut.
- g. Begitulah cara menggunakan samsak elektronik tersebut.

**Taekwondo**

Taekwondo adalah seni pertarungan tangan kosong, menjadi dasar dari seni beladiri yang membangun kekuatan dengan melatih tangan dan kaki hingga menyatu dengan tubuh agar dapat bergerak bebas leluasa, sehingga dapat digunakan pada saat menghadapi situasi kritis, dimana Taekwondo praktis dapat digunakan pada setiap saat (Bellavia Ariesta Dofi, 2010: 2). Menurut V. Yoyok Suryadi (2002: XV) *Tae Kwon Do* berarti seni atau cara mendisiplinkan diri/seni bela diri yang menggunakan kaki dan tangan kosong. Taekwondo adalah seni atau cara mendisiplinkan diri/seni beladiri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong (Ria Listina, 2002: 2). Menurut Ginanjar Atmasubrata (2012: 87) taekwondo adalah olah raga bela diri yang berasal dari Korea. Ini adalah seni bela diri yang paling banyak dimainkan di dunia dan dipertandingkan di Olimpiade. Taekwondo adalah olahraga beladiri moderen yang berakar pada bela diri tradisional Korea (Ermanto 2016: 521). Sedang kan menurut Nopi Heriadi (2016: 74) taekwondo adalah warisan budaya Korea, dapat dikatakan Taekwondo sekarang dikenal sebagai seni bela diri Korea yang diminati diseluruh dunia (Kim Joong Young, 2009: 2).

Menurut peneliti taekwondo adalah seni beladiri yang berasal dari Korea. Taekwondo merupakan salah satu olahraga perorangan dan beregu yang mengutamakan kekuatan kaki sebagai tumpuan atau tendangan. Pertandingan beladiri taekwondo dibagi dua kategori tarung/*fighter* dan seni/*poomsae*.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono 2011: 297). Menurut Borg and Gall (dalam Sugiono 2016: 9) menyatakan bahwa, peneliti dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk – produk yang digunakan untuk memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Menurut Sujadi (dalam Ninit Alfika 2012: 158) penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah suatu proses atau langkah – langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, yang dapat di pertanggung jawabkan.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu prosedural. Ada langkah – langkah penelitian dan pengembangan prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan produk diantaranya tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, (Sugiono 2011: 298). Melalui penelitian ini, peneliti akan melakukan

Perolehan skor = jumlah  
perolehan skor dari  
responden

Skor total = skor maksimal

4. Data Kelayakan Produk yang  
Dihasilkan  
Kemudian untuk mengetahui  
kriteria hasil dari presentase tiap

penelitian dan pengembangan untuk membuat alat kecepatan tendangan.

Teknik analisis data berguna untuk mengetahui hasil dari penelitian ini. Proses analisis data menyangkut semua kegiatan menganalisa, menghitung dan menarik kesimpulan dari data yang telah terkumpul. Tujuan dari analisis data adalah agar data lebih mudah dipahami. Analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan mencari presentase skor dari responden. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk melakukan analisis data. Berikut langkah langkah untuk melakukan analisis data.

1. Mengumpulkan data hasil dari penyebaran angket yang telah dibagikan ke responden untuk di isi.
2. Menjumlahkan skor yang didapat dari tiap angket. Angket respon ini disusun dengan lima alternatif jawaban yaitu : sanga tidak layak (STL), tidak layak (TL), cukup layak (CL), layak (L), sangat layak (SL).
3. Menghitung presentase skor dengan rumus berikut untuk mengetahui jumlah presentase kelayakan alat :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

keterangan :

Presentase = jumlah hasil presentase  
sekolah menggunakan  
pembagian kategori yang  
mengacu pada pengkategorian  
menurut Arikunto (2009: 44)  
disajikan dalam Tabel 3.3  
sebagai berikut :

**Tabel 1. Kategori Kelayakan**

Presentase	Kategori
0 – 20 %	Sangat Tidak Layak
21- 40 %	Tidak Layak
41- 60%	Cukup Layak
61- 80%	Layak
81-100 %	Sangat Layak

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**  
**Penyajian Data**

Data yang akan diuraikan berikut ini, meliputi (1) Data evaluasi tahap pertama, yaitu ditinjau ahli Taekwondo, dan ahli Media yang diuji cobakan kepada kelompok kecil. (2) Data evaluasi tahap kedua, yaitu uji coba lapangan.

1. Validasi Ahli

Pengembangan media samsak elektro di validasi oleh para ahli sesuai dengan kompetensinya, yaitu seorang ahli materi Taekwondo dan seorang ahli Media. Tinjauan dari para ahli banyak menghasilkan beberapa revisi sebagai berikut :

a. Data Validasi ahli Materi tahap pertama.

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian pengembangan ini adalah Ahmad Yani. Peneliti memilih beliau sebagai ahli materi karena sesuai dengan kompetensinya di bidang bela diri khususnya Taekwondo dimana beliau banyak menorehkan prestasi tingkat daerah maupun nasional.

Pengambilan data ahli materi tahap pertama dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2019 diperoleh dengan cara memerikan produk awal media “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Teakwondo” beserta lembar penilaian yang berupa kuisioner atau angket

**Tabel 2. Data Hasil “Pengembangan Media Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Validasi Ahli Materi Tahap Pertama**

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase %	Kategori
1	Kelayakan Isi Materi	12	20	60	Cukup Layak
2	Desain Alat	15	20	74	Layak
	Skor Total	27	40	67	Layak

a. Validasi Ahli Media Tahap Pertama

Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Andre

Sastra Gunawan, A.Md. Beliau memiliki keahlian dalam bidang *Electro Technical Official*

**Tabel 3. Data Hasil “Pengembangan Media Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Validasi Ahli Media Tahap Pertama**

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase %	Kategori
1	Fisik	20	25	80	Layak
2	Desain alat	13	20	65	Layak
3	Warna	4	5	80	Layak
4	Pengunaan	13	15	86	Sangat Layak
Skor Total		50	65	77,75	Layak

- a. Validasi Ahli Materi Tahap Kedua  
 Tabel. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi  
 “Pengembangan Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Tahap Kedua. Modifikasi Tendangan

**Tabel 4. Data Hasil “Pengembangan Media Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Validasi Ahli Materi Tahap Kedua.**

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase %	Kategori
1	Kelayakan Isi Materi	16	20	80	Layak
2	Desain alat	20	20	100	Sangat Layak
Skor Total		36	40	90	Sangat Layak

- a. Validasi Ahli Media Tahap Kedua  
 Tabel Hasil penelitian validasi ahli media  
 “Pengembangan Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Tahap . Modifikasi Tendangan

**Tabel 5. Data Hasil “Pengembangan Media Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” Validasi Ahli Media Tahap Kedua.**

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase %	Kategori
1	Fisik	21	25	84	Sangat Layak
2	Desain alat	17	20	85	Sangat Layak
3	Warna	4	5	80	Layak
4	Pengguna	13	15	86	Sangat Layak
Skor Total		55	65	83,75	Sangat Layak

## Uji Coba Produk

### 1. Uji Coba Kelompok Kecil

#### a. Kondisi Subyek Uji Coba

Uji coba dilaksanakan pada kelompok kecil yaitu altet taekwondo *Borneo Spirit* berjumlah 5 atlet. Uji coba dilaksanakan sebanyak 3 kali test pengukuran kecepatan tendangan dan diambil waktu yang tercepat. Hasil uji coba ini secara keseluruhan dapat dijabarkan sebagai berikut : (a) Kondisi penjelasan pemakaian alat “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” responden terlihat senang, antusias, penasaran dan bertanya – tanya pada peneliti ketika diberikan penjelasan awal mengenai pemakaian alat. Penjelasan prosedur pemakaian alat pada responden guna memudahkan pelatih dalam menggunakan alat “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo”. (b). Kondisi penelitian “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” dalam uji coba responden tampak senang dan antusias. Beberapa responden bertanya kepada peneliti mengenai pengoperasian media alat samsak elektro yang akan digunakan. (c) kondisi saat pengisian angket, responden dibantu oleh pendamping dan peneliti. Proses pengambilan jawaban dilakukan dengan menanyakan kepada responden yang bersangkutan.

### 2. Hasil Angket Uji Coba

#### a. Segi Materi

Segi materi yang dinilai dalam uji coba disesuaikan dengan alat bantu tes. Diharapkan penelitian “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” ini dapat bermanfaat dalam proses tes kedepan. Hasil penilain uji coba perorangan materi adalah sebagai

berikut : (1) kesesuaian dengan hasil uji coba dengan hasil yang sering dilakukan saat tes. (2) materi yang terdapat dalam penelitian pengembangan samsak elektro mudah dipahami oleh responden, karena responden dapat menggunakan alat tersebut. (3) alat yang terdapat dalam penelitian pengembangan samsak elektro dapat memberikan keefektifan dalam tes. (4) penelitian pengembangan samsak elektro disukai responden dan pelatih hal ini terlihat dari antusias responden dan pelatih meminta mengoperasikan alat tersebut dan diulang kembali.

#### b. Desain Media Samsak Elektro

Pengembangan media samsak elektro merupakan pengembangan alat kecepatan yang dibuat untuk mengefektifkan dalam proses tes. Penilaian utamanya adalah hasil alat yang dibuat memberikan keefektifan sehingga menarik dan sesuai dengan semestinya.melalui tahapan uji validasi ahli kemudian dinyatakan layak oleh para ahli, kemudian diujikan dalam kelompok kecil dengan subjek penelitian sebanyak 5 responden.

Hasil penelitian uji coba dari segi desain alat ukur sebagai berikut : (1) untuk ukuran box 7,6 x 10 x 3,6 berat total sensor dan kabel kurang dari 300 gram. (2) komponen yang terdapat dalam *BOX micro control arduino* dan *LCD*. (3) *BOX* Sensor getar, sensor sentuh, kabel yang dipakai untuk sensor getar 4,5 M dan sensor sentuh 1 M. Alat samsak elektro dibuat seefisien mungkin sehingga pelatih dan atlet dapat lebih mudah saat menggunakan alat kecepatan tersebut. (4) tampilan rangka dan badan sudah menarik. Rangka sudah diberi warna putih hitam merah, dari yang sebelumnya, guna



mempercantik tampilan untuk menarik perhatian pelatih dan atlet

**Tabel 6. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Materi	90	125	72	Layak
2	Desain Media	59	75	78,67	Layak
<b>Skor Total</b>		149	200	75,33	Layak

#### Uji Coba Lapangan

##### 1. Kondisi Subjek Uji Coba

Uji coba lapangan dilakukan kepada 22 atlet. Namun yang datang ketika saya Uji coba lapangan hanya 13 responden atau atlet di *Club Borneo Spirit*. Uji coba lapangan dalam 1 pertemuan kondisi selama uji coba lapangan secara keseluruhan dapat di jabarkan sebagai berikut : (a) kondisi penjelasan pengoperasian responden tampak antusias, penasaran dan bertanya-tanya pada pelatih dan peneliti ketika diberikan penjelasan awal mengenai “Pengembangan

Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondó”. (b) kondisi penggunaan media samsak elektro responden tampak konsentrasi dan semangat. Beberapa atlet bertanya mengenai materi yang belum jelas dan prosedur pemakaian samsak elektro. (c) kondisi saat pengisian angket responden berjalan dengan lancar, diawal peneliti menjelaskan tata cara pengisian angket. Sedangkan responden atau atlet memperhatikan penjelasan mengenai tata cara pengisian angket dengan teliti.

**Tabel 7. Hasil Angket Uji Coba Lapangan Kelompok Besar**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Materi	265	325	81,53	Layak
2	Desain Media	165	195	84,61	Sangat Layak
<b>Skor Total</b>		430	520	83,07	Layak

#### Uji Coba Lapangan

##### 2. Kondisi Subjek Uji Coba

Uji coba lapangan dilakukan kepada 22 atlet. Namun yang datang ketika saya Uji coba lapangan hanya 13 responden atau atlet di *Club Borneo Spirit*. Uji coba lapangan dalam 1 pertemuan kondisi selama uji coba lapangan secara keseluruhan dapat di jabarkan sebagai berikut : (a) kondisi

penjelasan pengoperasian responden tampak antusias, penasaran dan bertanya-tanya pada pelatih dan peneliti ketika diberikan penjelasan awal mengenai “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondó”. (b) kondisi penggunaan media samsak elektro responden tampak konsentrasi dan semangat. Beberapa atlet bertanya mengenai materi yang belum jelas

dan prosedur pemakaian samsak elektro. (c) kondisi saat pengisian angket responden berjalan dengan lancar, diawal peneliti menjelaskan tata cara pengisian angket.

Sedangkan responden atau atlet memperhatikan penjelasan mengenai tata cara pengisian angket dengan teliti.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo” dikategorikan layak digunakan sebagai alat pengukur kecepatan tendangan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian ahli materi, yaitu : 90% dan ahli media serta 83,75 berdasarkan hasil coba lapangan yaitu 83,07%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah menyatakan bahwa pengembangan media samsak elektro sudah layak dan tervalidasi oleh ahli media dan ahli materi, maka ada beberapa saran sebagai berikut : (1) Pada pembinaan atlet, pelatih dapat memanfaatkan pengembangan media alat samsak elektro sebagai alat bantu dalam mengukur kecepatan tendangan. (2) Atlet dapat memanfaatkan pengukuran kecepatan dan berlatih semaksimal mungkin untuk meningkatkan kecepatan tendangan. (3) Praktisi pengembangan alat dapat menguji tingkat keefektifannya dalam pengukuran dengan melakukan penelitian – penelitian terhadap Pengembangan Modifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo dan membuat alat dengan kajian IPTEK dalam bidang olahraga. (4) Bagi pembaca yang tertarik dengan penelitian pengembangan ini dapat mengembangkan media alat dengan menambah pengetahuan dalam bidang IPTEK sehingga menambah keefektifan alat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfianika, Ninit. (2018). *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: CV Budi Utama
- Arifin, Vicha Sonia Maestroianni. (2015). *Survei Minat Masyarakat Untuk Melakukan Aktivitas Olahraga Di Gor Tri Lomba Juang Semarang Tahun 2015*. Retrieved Januari 2019, Unnes. <http://lib.unnes.ac.id/26964/>
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Atmasubrata, Ginanjar. (2012). *Serba Tahu Dunia Olah Raga*. Surabaya: Dafa Publishing
- Dofi, Bellavia Ariesta. (2010). *Seni Beladiri Taekwondo*. Jakarta: Golden Terayon Press
- Ekrima, Agustan. (2009). *Sport Center Di Yogyakarta*. Retrieved Januari 2019, Yogyakarta. <http://e-journal.uajy.ac.id/2930/>
- Ermanto. (2016). *Perfomance Assessment Keterampilan Teknik Dasar Ap Chgi Pada Taekwondo*. Retrieved Januari 2019, The Learning University. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/SNPJ/article/download/1029/700>
- Hariadi, Nopi. (2016, November). *Analisis Gerakan Tendangan Ap Chagi Pada Taekwondowin Junior Putra Kabupaten Lombok Timur*. Retrieved Januari 2019, Universitas Negeri Semarang. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs>

Listina, Ria. (2012). *Dr, Olahraga Mengajar Tae Kwo Do*. Jakarta Timur: PT Balai Pustaka (Persero)

Suryadi, Yoyok, V. (2002). *Taekwondo Poomse Tae Geuk*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Suyanto, dan Asep J. (Hal: 131). *Menjadi Guru Profesional*. Sumber: Erlangga Group

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta